

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 08-335037
(43) Date of publication of application : 17.12.1996

(51) Int. Cl. G09B 29/10
G01C 21/00
G08G 1/0969

(21) Application number : 07-139344
(22) Date of filing : 06.06.1995

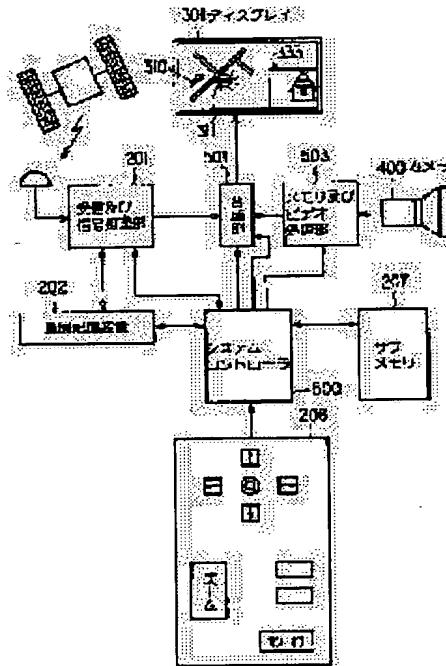
(71) Applicant : TOSHIBA CORP
(72) Inventor : OI KAZUNARI

(54) ON-VEHICLE GUIDE DEVICE

(57) Abstract:

PURPOSE: To effectively utilize functions of an on-vehicle camera system and car navigation system and make a new function possible to be exhibited only by adding a simple part.

CONSTITUTION: A composing part 501 composes and outputs the map information and present position information from a receiving and signal processing part 201, the check point information from a system controller 500, and the subject image information from a memory and video processing part 503, and supplies the result to a display 301. Thus, the scene near a check point is stored in the memory and video processing part 503 as the image information, so that a scene 333 can be displayed on one corner of a screen, for example.



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-335037

(43)公開日 平成8年(1996)12月17日

(51) Int.Cl.⁶
G 0 9 B 29/10
G 0 1 C 21/00
G 0 8 G 1/0969

識別記号 庁内整理番号

F I
G 0 9 B 29/10
G 0 1 C 21/00
G 0 8 G 1/0969

技術表示箇所

A
C

審査請求 未請求 請求項の数4 OL (全7頁)

(21)出願番号 特願平7-139344

(22)出願日 平成7年(1995)6月6日

(71)出願人 000003078
株式会社東芝
神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者 大井 一成
神奈川県横浜市磯子区新杉田町8番地 株
式会社東芝マルチメディア技術研究所内

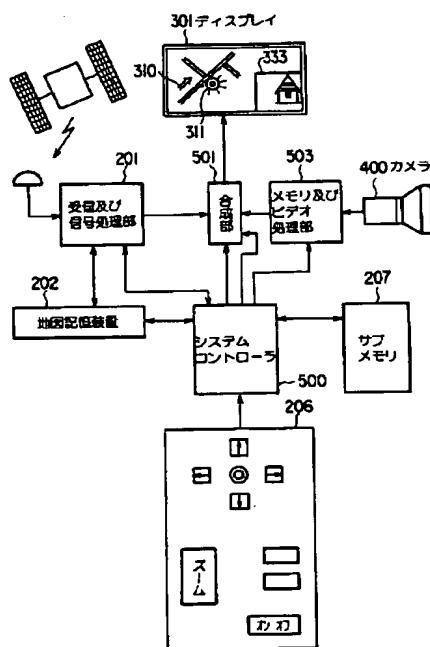
(74)代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54)【発明の名称】車載用誘導装置

(57)【要約】

【目的】簡単な部品を追加するだけで車載用カメラシステムとカーナビゲーションシステムの機能を有効に利用し新たな機能を発揮できるようにする。

【構成】合成部501は、受信及び信号処理部201からの地図情報及び現在位置情報と、システムコントローラ500からのチェックポイント情報と、メモリ及びビデオ処理部503からの被写体映像情報を合成して出力し、ディスプレイ301に供給している。よって、チェックポイント付近の風景が映像情報としてメモリ及びビデオ処理部503に記憶されており、例えば画面の片隅にその風景333が表示されることになる。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】現在位置情報を得る位置把握手段と、前記現在位置情報に対応する地図の地図情報を読み出し、前記地図情報を前記現在位置情報を重ね、現在位置を識別させる表示データとして出力する第1の制御手段と、前記地図上のチェックポイントの被写体の映像情報を格納しておくためのビデオ記録媒体と、前記現在位置情報による位置が前記チェックポイントの近辺にあることを判定したときに、当該チェックポイントに対応する前記被写体の映像情報を前記ビデオ記録媒体から読み出し前記表示データとして出力する第2の制御手段と、

ビデオカメラ部と、

前記ビデオ記録媒体に対して前記チェックポイント付近の被写体の映像情報を前記ビデオカメラ部で取得して記憶させる第3の制御手段とを備えることを特徴とする車載用誘導装置。

【請求項2】前記ビデオ記録媒体は、CD-ROMであることを特徴とする請求項1記載の車載用誘導装置。

【請求項3】前記ビデオ記録媒体は、保持体に対して着脱自在であり、交換可能であることを特徴とする請求項1記載の車載用誘導装置。

【請求項4】前記ビデオカメラ部のカメラは、複数であり複数方向の風景の画像を取得可能であることを特徴とする請求項1記載の車載用誘導装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、車載用カメラとカーナビゲーションシステムとを一体化して利用できるようにした車載用誘導装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の車載用カメラシステムは、主に車庫入れやバックなどの際、後方監視を目的としている。特にバン形式の大型自動車や大型バスでは、構造上バックミラーが使えないために、自動車の直後に大きな死角領域がありこの視界確保のために、上記車載用カメラシステムは不可欠な設備となりつつある。また乗用車にもオプションで設ける車載用カメラがある。乗用車の場合は一般的にはフエンダーミラーとバックミラーの死角である自動車直後の視界の確保を目的として利用されている。

【0003】一方、近年では通信衛星、軍事衛星が多数衛星軌道上に存在し、これらを利用した衛星航法システムが開発されている。この中でカーナビゲーションシステムがありその利用が活発になっている。カーナビゲーションシステムは、ルート機能、マップマッチング機能、音声指示機能、ズーム機能、慣性航法など多彩な機能をもち高性能化が進んでいる。また搭載されたテレビモニタは、テレビ受信やCD-ROMを利用したテレビ

2

ゲーム、自動車の故障診断モニタなど自動車内のマルチメディア装置となりつつある。

【0004】図6には、従来の車載用カメラシステムとカーナビゲーションシステムとの搭載状態を示している。どちらのシステムも独立した個別機器として存在し、共通に利用しているのはモニタ301のみであり、システム出力はスイッチ302により切り替え選択されモニタ301に導入される。

【0005】カーナビゲーションシステムにおける受信及び信号処理部201は、衛星からの電波を受信し、現在位置を演算により認識することができる。例えば緯度と経度の情報を得ることができる。これにより対応する地図データを指定することができる。地図データは、地図記憶装置202に格納されており、受信及び信号処理部201に読み取られ、合成部203、スイッチ302を介してディスプレイ301に供給される。自動車が移動すると、受信及び信号処理部201にて現在位置が認識され、その位置表示マーク（例えば矢印）が発生され地図データに重ね合わせられ表示される（マーク310参照）。

【0006】ここで、システムコントローラ205は、リモートコントロール等の操作部206からの指令を受けとり、地図の拡大（ズーム）表示、地図の表示位置移動等の制御、さらにはチェックポイント表示等を行う。チェックポイント表示は、例えば予めユーザが設定した位置に自動車が移動してくると、その地図上でフラッシュ表示等が行われ、ユーザに注意を促す表示である。

【0007】このチェックポイント表示機能は、システムコントローラ205と、受信及び信号処理部201と、地図記憶装置202と、サブメモリ207により構成されている。即ち、現在位置情報が認識されると、この位置情報に対応する地図データが読み出される。地図データが読み出されると、その地図に予め設定されている対応するチェックポイント情報を確定することができる。このチェックポイント情報は、サブメモリ207に記憶されている。次に、システムコントローラ205は、現在位置情報も認識している。よって、現在位置情報を地図上のアドレスに対応させることができる。

【0008】また、地図上のアドレスは、サブメモリ207に記憶されているチェックポイントにも対応付けられている。この対応付けは、システムを設定モードの状態にしておき、ユーザが予め設定することができる。設定モードにおいては、任意の地図を操作部206の操作によりディスプレイ301に表示させ、次に、チェックポイントマーク311を表示させる。そしてこのマーク311をカーソルのごとく、地図上の希望の位置に移動させ、チェックポイントを決める。チェックポイントを決めるときはマーク311が所望の位置に移動した状態で設定キーが操作される。すると、サブメモリ207には、チェックポイント情報が地図のアドレスに対応付け

て記憶される。

【0009】実際の運用の場合には、現在位置情報に基づき地図のアドレスが発生する。このアドレスはシステムコントローラ205が把握している。そしてこのアドレスがチェックポイント情報のアドレスに近いアドレスとなつたときに、システムコントローラ205は、チェックポイントマーク311を発生し合成功203に供給する。するとディスプレイ301の地図上にチェックポイントマーク311が表示されればフラッシングする。

これによりユーザは、チェックポイントマーク311が表示されたら周辺の家や環境、住所などを確認しクリックする。また、自動車が移動すると、受信及び信号処理部201にて現在位置が認識され、その位置表示マーク310が発生され地図データに重ね合わせられ表示される。

【0010】上記のディスプレイ301には、車載用カメラ400で撮像した映像を表示することもできる。このときはスイッチ302がカメラ側に切り換えて使用される。主に車庫入れやバックなどの際、後方監視を行うためにこの使用状態が実行される。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】上記したシステムによると、車載用カメラシステムとカーナビゲーションシステムの機能の有効利用が不十分である。スイッチ302により車載用カメラシステムとカーナビゲーションシステムとは完全に切り換えて独立して利用されている。さらにまた、カーナビゲーションシステムにおいては、予め提供者が作成した種々のソフトウェアを装着して、案内情報等として利用できるようになっている。しかしこのソフトウェアは、あくまでも一方的に提供されたものであり、個人的に作成することはできない。

【0012】そこでこの発明は、簡単な部品を追加するだけで、車載用カメラシステムとカーナビゲーションシステムの機能を有効に利用し、新たな機能を発揮できるようにし、また、個人的なデータベース（画像ベース）を構築できるようにした、利用価値及び負荷価値の高い車載用誘導装置を提供することを目的とする。

【0013】

【課題を解決するための手段】この発明は、現在位置情報を得る位置把握手段と、前記現在位置情報に対応する地図の地図情報を読み出し、前記地図情報を前記現在位置情報を重ね、現在位置を識別させる表示データとして出力する第1の制御手段と、前記地図上のチェックポイントの被写体の映像情報を格納しておくためのビデオ記録媒体と、前記現在位置情報による位置が前記チェックポイントの近辺にあることを判定したときに、当該チェックポイントに対応する前記被写体の映像情報を前記ビデオ記録媒体から読み出し前記表示データとして出力する第2の制御手段と、ビデオカメラ部と、前記ビデオ記録媒体に対して前記チェックポイント付近の被写体の映像情報を前記ビデオカメラ部で取得して記憶させる第3

の制御手段とを備えるものである。

【0014】

【作用】上記の手段により、チェックポイントの付近に移動してきたときは、その周辺の画像が表示されるので、ユーザは、実際の風景との対比を行い、正確に現在位置を認識し安心することができる。また、その画像データベースは、個人的に自由口に構築できるために、独自の情報を都合のよいときに見やすく作成するのに有効である。

【0015】

【実施例】以下この発明の実施例を図面を参照して説明する。図1はこの発明の一実施例である。図2のシステムと同様な機能を持つ部分には、同一符号を付して説明する。この実施例では、合成功501は、受信及び信号処理部201からの地図情報及び現在位置情報と、システムコントローラ500からのチェックポイント情報と、メモリ及びビデオ処理部503からの被写体映像情報とを合成して出力し、ディスプレイ301に供給している。

【0016】カーナビゲーションシステムにおける受信及び信号処理部201は、衛星からの電波を受信し、現在位置を演算により認識することができる。例えば緯度と経度の情報を得ることができる。これにより対応する地図データを指定することができる。地図データは、地図記憶装置202に格納されており、受信及び信号処理部201に読み取られ、合成功501に供給される。自動車が移動すると、受信及び信号処理部201にて現在位置が認識され、その位置表示マーク310が発生され、やはり受信及び信号処理部201で処理され地図データに重ね合わせられ表示される。

【0017】システムコントローラ500は、チェックポイント表示等を行う。チェックポイント表示は、例えば予めユーザが設定した位置に自動車が移動してくると、その地図上でフラッシュ表示等が行われ、ユーザに注意を促す表示である。

【0018】このチェックポイント表示機能は、システムコントローラ500と、受信及び信号処理部201と、地図記憶装置202と、サブメモリ207により構成されている。即ち、現在位置情報が認識されると、この位置情報に対応する地図データが読み出される。地図データが読み出されると、その地図に予め設定されている対応するチェックポイント情報を確定することができる。このチェックポイント情報は、サブメモリ207に記憶されている。システムコントローラ500は、受信及び信号処理部201で発生している現在位置情報を認識している。よって、現在位置情報を地図上のアドレスに対応させることができる。

【0019】地図上のアドレスは、サブメモリ207に記憶されているチェックポイントにも対応付けられている。この対応付けは、システムを設定モードの状態にし

ておき、ユーザが予め設定することができる。設定モードにおいては、任意の地図を操作部206の操作によりディスプレイ301に表示させ、次に、チェックポイントマーク311を表示させる。そしてこのマーク311をカーソルのごとく、地図上の希望の位置に移動させ、チェックポイントを決める。チェックポイントを決めるときはマーク311が所望の位置に移動した状態で設定キーが操作される。すると、サブメモリ207には、チェックポイント情報が地図のアドレスに対応付けて記憶される。

【0020】実際に使用されるときは、車が移動すると現在位置情報に基づき地図のアドレスが発生する。このアドレスはシステムコントローラ500が把握している。そしてこのアドレスがチェックポイント情報のアドレスに近いアドレスとなったときに、システムコントローラ500は、チックポイントマーク311を発生し合成部501に供給する。するとディスプレイ301の地図上にチェックポイントマーク311が表示され例えばフラッシングする。

【0021】さらにこのシステムでは、このチェックポイント付近の風景が映像情報としてメモリ及ビデオ処理部503に記憶されていると、この映像情報が読み出され、例えば画面の片隅にその風景333が表示される。この表示形態としては種々の実施例があるので後でも説明する。

【0022】またこのシステムでは、メモリ及ビデオ処理部503に対してチェックポイント付近の風景を映像データとして取り込むことができる。この動作を行わせる場合は、風景データ取得モードに設定しておくことにより、車がチェックポイント付近に到達すると、自動的にカメラによる撮像が行われ周辺の風景の画像が取り込まれるようになっている。

【0023】つまりこのシステムでは、ナビゲーション時にはチェックポイント付近に自動車が移動してくると、その周辺の風景がディスプレイ301に表示される仕組みとなっている。このために、ユーザが単に地図のみを頼りにするのではなく、チェックポイント周辺の風景も確認しながら移動することができ、より正確で安心できるナビゲーションが可能となる。メモリ及ビデオ処理部503には、チェックポイントに対応する風景が画像情報として地図アドレス（チェックポイントアドレス）に対応して記憶されている。車が移動すると現在位置情報に基づき地図のアドレスが発生する。このアドレスはシステムコントローラ500が把握している。そしてこのアドレスがチェックポイント情報のアドレスに近いアドレスとなったときに、システムコントローラ500は、メモリ及ビデオ処理部503からチェックポイントに対応する風景の画像情報を読み出すものである。

【0024】ここで、メモリ及ビデオ処理部503の画像情報を取得する場合は、ビデオカメラ400が有効

に活用される。このビデオカメラ400は、通常は、主に車庫入れやバックなどの際、後方監視を行うために使用される。このときは、ビデオカメラ400の使用モードの切り換えが行われる。このときは操作部206からモード切り換え信号が送られる。するとシステムコントローラ500は、カメラ400からの撮像信号をメモリ及びビデオ処理部503、合成部501を通してディスプレイ301に供給し表示させる。

【0025】次に、上記メモリ及びビデオ処理部503の画像情報を取得するための実施例についていくつかを説明する。図2は自動車600にビデオカメラ400を例えば前方に向けて取り付け、チックポイントで、風景を撮像し、入力信号処理部520を通してメモリ521に記録しておく例である。このときは、その風景の映像データのアドレスデータに対応して対応するチェックポイント情報が、例えばサブメモリ207に格納される。運用時には、チェックポイントに自動車がくると、システムコントローラ500により対応するアドレスデータがサブメモリ207から読み出されメモリ521に与えられ、対応する風景の映像データが読み出され、バッファ522を介してディスプレイに供給され表示される。

【0026】図3は、ビデオカメラ400を自動車600の後方にに向けて取り付け、チェックポイントでは後方の風景を撮影して映像データを取り込むシステムである。このときは、往路において、映像データを取り込んでおき、復路において利用しようとするものである。したがって、復路において参照する風景は、左右が反転した形となる。

【0027】上記のメモリ521は書き換えして更新することが可能であり、常に最新の風景の映像データをチェックポイントに対応させて記憶させることができる。このときはシステムを更新モードに設定することにより可能である。

【0028】図4は、さらに他の実施例である。この実施例では、メモリ521は、着脱自在となっている。このようにすると、例えば友人が以前取得した映像データを利用したいような場合、メモリを交換することにより始めて訪問するような知らない土地でもユーザは各チェックポイントでその風景を確認しながら安心して目的地に到達することができる。

【0029】図5（A）はさらに他の実施例であり、直交する4方向の映像を撮像できるカメラシステムを搭載した例を示している。撮像部700には、自動車の前後方向と左右方向を撮像できるカメラが装備されている。チェックポイントでは、4台のカメラによる撮影が行われる。したがってこのときは、各4方向の画像に対して、撮影時の前後左右方向の撮影時の方向識別情報が対応づけられている。4台のカメラで撮像された撮像信号は、入力信号処理部701を介してメモリ702に入力されて記憶されるが、前後左右それぞれの領域に格納さ

れることになる。次に、この映像データが利用されるときは、チェックポイントにおいて対応する映像データがメモリ702から読み出されるのであるが、読み出されたデータは、選択及び合成部703に入力される。

【0030】選択及び合成部703では、現在の自動車の進行方向情報に基づいて、利用する映像データの選択と合成が行われる。以下、どの様に映像データが選択されるかを説明する。今、撮像した時の4枚の画像をそれぞれ前像、後像、左像、右像とすると、利用するときの車の進行方向が同じの場合は、図5 (B) に示すように、表示領域の中央に前像、左側に左像、右側に右像が配置されるように選択合成が行われる。逆に車の進行方向が逆の場合は、図5 (C) に示すように、表示領域の中央に後像、左側に右像、右側に左像が配置されるように選択合成が行われる。このシステムであると、4方向の交差点等の風景を確認するのに有効である。この例は、3方向の画像を表示する例であるが、現在の進行方向に対応する風景の画像のみを表示するようにしてもよい。

【0031】記録する映像はビデオメモリの容量に依存するが動画、間欠映像、チェックポイント周辺の複数映像でもよく、また、走行中に撮像したものに限らず、別途チェックポイント付近で撮像したものを用いるようにしてもよい。さらに情報は階層化構造で記録するようにして、付随する他の映像情報、文字情報等を記録してもよく、全域交通システムとリンクさせてそこから発信される情報を記録してもよい。

【0032】記録媒体としては、半導体メモリ装置、磁気ディスク装置、磁気テープ装置、MOディスク装置、CD-ROM等が利用可能である。カーナビゲーションシステムに用いられるCD-ROMとして書き換え可能な領域を設定し、この領域を上記のように利用するようにしてもよい。

【0033】また、CD-ROMは、例えば観光地の宣伝用として用いることができるが、加えて、このCD-ROMを図4の実施例に示したように利用することもできる。すると、観光地までの主なチェックポイントの風景画像を確認させながら誘導することができる。

【0034】さらにチェックポイントにおける風景像の表示形態としては、各種の形態が可能であり、ユーザが使いやすい方式を採用する方が好ましい。例えば、図1のディスプレイに示すように、ピクチャーインピクチャーの形で表示してもよいし、ユーザが確認するまでは、ディスプレイの表示領域の全体に渡って表示するようにしてもよい。また、その表示形態を任意に選択できるように、表示モード切り換え操作部を設けてもよい。

【0035】さらにまた、風景データ取得モードに設定しておくことにより、車がチェックポイント付近に到達すると、自動的にカメラによる撮像が行われ周辺の風景の画像が取り込まれるようになっているとしたが、チェックポイント付近では、ユーザが例えば操作ボタンを押すことにより、その取得タイミングを任意に選定できるようになっている。

【0036】

【発明の効果】以上説明したようにこの発明によれば、簡単な部品を追加するだけで、車載用カメラシステムとカーナビゲーションシステムの機能を有効に利用し、新たな機能を発揮できるようにし、利用価値及び負荷価値を高くすることができ、また、個人的なデータベース（画像ベース）を構築できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施例の全体的なシステム構成を示す図。

【図2】この発明の一実施例を示す図。

【図3】この発明の他の実施例を示す図。

【図4】この発明のさらに他の実施例を示す図。

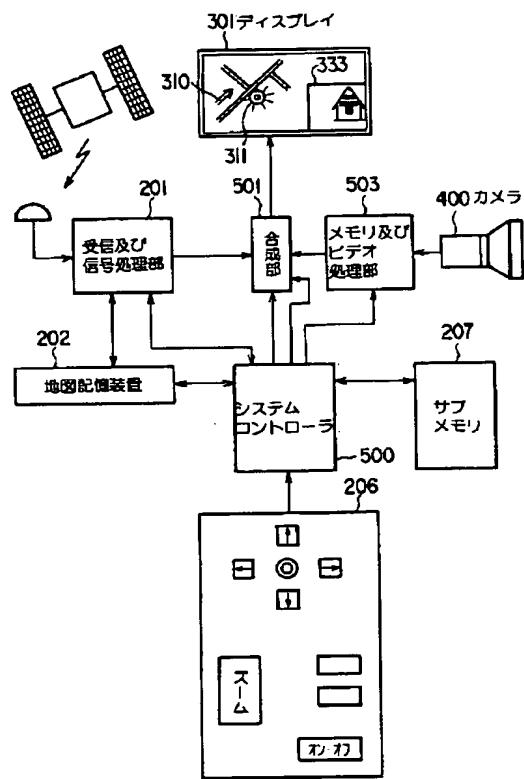
【図5】この発明のさらにまた他の実施例を示す図。

【図6】従来のカーナビゲーションシステムを示す図。

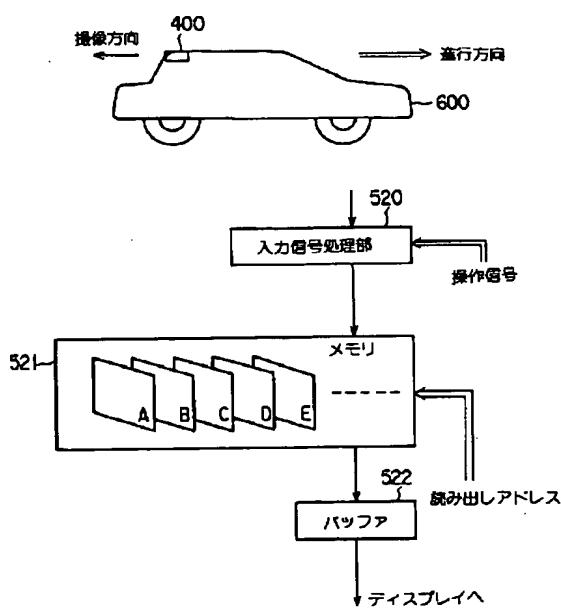
【符号の説明】

201…受信及び信号処理部、202…地図記憶装置、206…操作部、207…サブメモリ、301…ディスプレイ、400…カメラ、500…システムコントローラ、501…合成部、503…メモリ及びビデオ処理部、600…自動車、520、701…入力信号処理部、521、702…メモリ、522…バッファ、703…選択及び合成処理部。

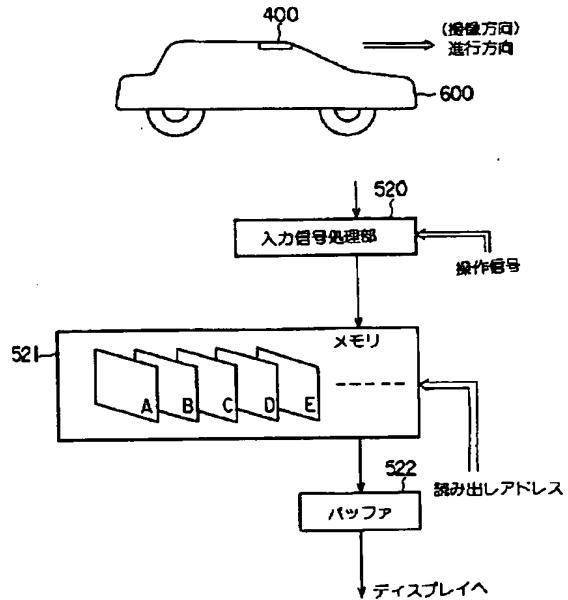
【図1】



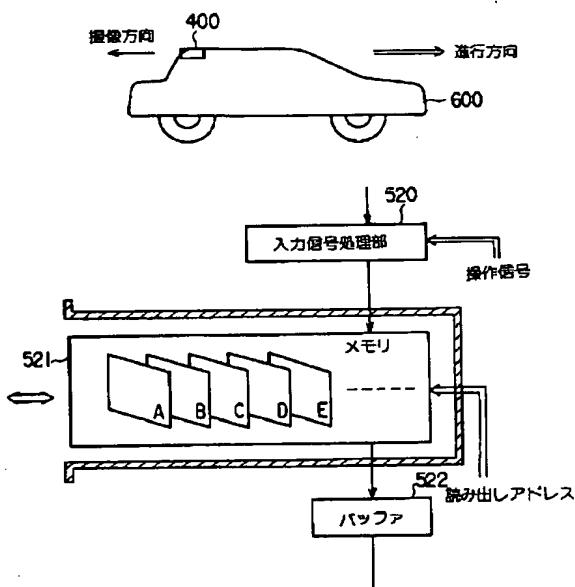
【図3】



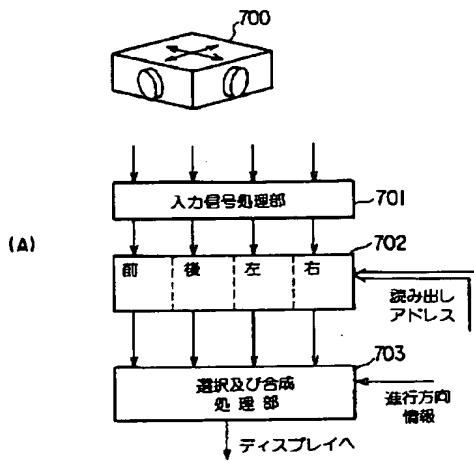
【図2】



【図4】



[図5]

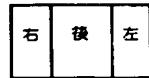


(B)



撮像したときの 進行方向と同じ

{CH}



撮像したときの 進行方向と逆

[図6]

